
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ЗВО ДЛЯ СТУДЕНТІВ-БІОТЕХНОЛОГІВ

Грищенко І. В.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-619-5-20>

ВСТУП

Сучасний рівень глобалізації, міграційні процеси, науково-технічний прогрес та вимоги до претендентів на ринку праці ставлять перед спеціалістами нові вимоги. Для ефективної міжнародної комунікації, обміну знань у сферах науки, технологій та інновацій, презентації власних результатів, публікації наукових праць та участі у спільних міжнародних проєктах вимагає від фахівців високого рівня володіння англійською мовою.

Сучасна освітня система характеризується динамічними змінами, які зумовлені стрімким розвитком інформаційно-комунікативних технологій (*далі* – ІКТ), появою, розвитком та інтеграцією штучного інтелекту (*далі* – ШІ), розширенням можливостей доступу до новітньої інформації за допомогою можливостей інтернет-мережі. Ці зміни трансформують навчальні методи та форми, сприяють адаптації викладачів та студентів у нових освітніх реалій, освоєння сучасних інструментів їхнього професійного потенціалу. Водночас, перед системою вищої освіти постає завдання не просто впровадити технології, а й зберегти ключову роль викладача як ментора, фасилітатора та джерела мотивації, розвіюючи острах про заміну викладача «машиною», віртуальним аватаром тощо. Тому виникає певна суперечливість між необхідністю залучення сучасних технічних і технологічних розробок та збереженням гуманістичних засад освіти. Це і формує новий виклик перед освітянською спільнотою та потребує глибокого аналізу, обґрунтованих рішень і змін.

Надзвичайно актуальною є англійська мова для фахівців природничих, біотехнологічних галузей зокрема. Сучасні наукові винаходи, швидкість обміну даними та можливість інтеграції у світову наукову спільноту є запорукою професійного успіху, наукового розвитку та зростання. Тому,

викладання англійської мови у закладах вищої освіти (*далі* – ЗВО) уже не лише навчальна дисципліна для формування загальномовних навичок, а стратегічний напрямок, спрямований на формування професійно орієнтованої англомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців.

Викладання англійської мови у ЗВО для студентів біотехнологічного профілю має свою специфіку. Оскільки вимагає володіння загальною, академічною англійською мовою і глибокого розуміння професійної лексики, вузькопрофільної термінології, а також уміння ефективно оперувати ними у науковому та навчальному дискурсі. Усе це ставить додаткові вимоги до змісту освітніх програм, методичних підходів, до рівня професійної підготовки самих викладачів англійської мови. Забезпеченість сучасною та відповідною навчальною літературою, особливо з вузькоспеціалізованою лексикою, також залишається значним викликом, що вимагає ефективного вирішення.

Отже, **метою розділу** є аналіз сучасного стану викладання англійської мови для студентів біотехнологічного профілю, обґрунтування перспектив напрямку розвитку, з акцентом на інтеграцію сучасних методичних підходів викладання англійської мови, інтеграції сучасних розробок ІКТ, можливостей новітніх технологій, III зокрема, а також питання забезпечення навчальними матеріалами відповідного напрямку.

1. Теоретичні основи викладання англійської мови для студентів біотехнологічного напрямку

Процес викладання англійської мови для студентів біотехнологічного напрямку має свої характерні особливості, суттєво відрізняється від загального курсу англійської мови. Важливими чинниками у цьому процесі є акцент на професійній лексиці та максимально практичне спрямування. Це передбачає упровадження педагогічних стратегій, спрямованих на врахування когнітивних особливостей, рівня мовленнєвої компетенції та інтересів цільової аудиторії студентів. Процес викладання дисципліни стикається з низкою труднощів, що зумовлюють певні виклики для викладачів. Однією з ключових проблем є різниця у рівнях володіння англійською мовою в межах однієї навчальної групи. Це створює методичні перешкоди, оскільки вимагає від викладача розробки та застосування диференційованих підходів для уніфікації знань та підвищення мотивації здобувачів освіти.

На думку Н. Арістової, «мотивація навчання у вищому навчальному закладі є не простим спонуканням або схильністю індивідів до навчальної діяльності, це система, що має багаторівневу структуру, рівні сформованості

якої можна оцінити за визначеними критеріями і показниками, що відображають ставлення студентів до дисципліни, та формування якої відбувається в кілька послідовних етапів етапів»¹. Науковиця виокремлює три основні групи методів, застосування яких заохочуватиме навчання студентів, як-от: 1) традиційні методи навчання, які сформувалися та функціонують протягом тривалого часу і на сьогодні не втрачають свою актуальність у дидактиці; 2) інноваційні методи навчання, які стимулюють розвиток незалежного мислення, креативності, умінь знаходити нестандартні рішення професійних завдань; 3) ініціативно-передові методи навчання, які дозволяють на практиці ознайомитися з особливостями майбутньої професійної діяльності². Таке розмежування методів навчання є особливо актуальним для підготовки майбутніх фахівців природничого напрямку. Воно дозволяє створити збалансований підхід, де традиційні методи закладають міцну теоретичну базу, а інноваційні та ініціативно-передові допомагають студентам розвинути критичне мислення та застосувати знання на практиці, що є ключовим для успішної професійної діяльності. Це сприятиме всебічному розвитку майбутніх фахівців, здатних ефективно розв'язувати як стандартні, так і нетипові професійні завдання.

Специфіка майбутньої професійної діяльності студентів природничого напрямку та характер наукового дискурсу відповідної галузі визначають основні елементи, що вимагають особливої уваги під час аудиторної та самостійної роботи студентів. До них належать: 1) *лексичний аспект*, який полягає в опануванні значного обсягу професійної термінології з біотехнології, хімії, генної інженерії, біомедицини та інших наук. Сюди входить як загальнонаукова лексика, що часто має інше значення в повсякденному мовленні, так і спеціальна, вузькопрофільна термінологія. 2) *граматичний аспект*, має вагоме значення, оскільки науковому стилю властиве використання пасивного стану, безособових конструкцій, складнопідрядних та складносурядних речень зі складними підрядними зв'язками. Тож на заняттях з англійської мови для студентів цього напрямку акцентується розуміння та правильне використання цих структур. 3) *синтаксичний аспект* охоплює розуміння чіткої структури наукових текстів (тез, статей, доповідей, презентацій), зокрема їхніх ключових частин: анотація, вступ, методи, результати, обговорення, висновки. Також важливо формувати навички логічного викладу думок при підготовці та виголошенні виступів, промов. 4) *формування комунікативних навички*

¹ Арістова Н.О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих навчальних закладів: монографія. С. 29.

² Арістова Н.О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих навчальних закладів: монографія. С. 49.

як необхідної складової для успішної реалізації професійного потенціалу. Вона реалізується через ключові комунікативні навички (як-от, читання та розуміння наукових профільних текстів, написання наукових праць, технічної документації за спеціальністю, розуміння аудіоінформації – лекції, доповіді фахівців, презентація результатів своїх досліджень, грамотна професійна дискусія і т.д.

Перед викладачами англійської мови постає критично важливе завдання, що полягає у професійному підборі та комплексному застосовуванні методів навчання з урахуванням специфіки навчальної дисципліни, сприятиме реалізації поставленої мети. Поява новітніх підходів до викладання англійської мови не відкидає актуальність та ефективність традиційних методів (*граматико-перекладний та аудіолінгвальний методи*). Вони продовжують відігравати значну роль у формуванні базових мовних навичок студентів і зосереджуються на послідовному та структурованому вивченні мови, що є фундаментом для подальшого розвитку. Зокрема, *граматико-перекладний метод* з акцентом на вивченні граматичних правил та зосередженні на розумінні текстів завдяки перекладу має свої переваги, які полягають у систематизації знань, формуванні правильних конструкцій, збагачення словникового запасу тощо. *Аудіолінгвальний метод* завдяки повторюванню та запам'ятовуванню типових мовних одиниць є ефективним для автоматизації мовлення, роботи над вимовою, розвитку слухового сприйняття мовленні іншої людини, подоланню мовного бар'єру. Таким чином, традиційні методи формують міцний фундамент для вивчення англійської мови, забезпечують студентам необхідні знання граматики, лексики та навичок розуміння на слух, які є основою для подальшого вдосконалення комунікативних здібностей. Оряд із застосуванням традиційних підходів навчання сучасна методика викладання іноземних мов активно залучає комунікативно-орієнтовані підходи навчання та осучаснюється завдяки інтерактивним підходам. Наприклад, комунікативно-орієнтований підхід навчання результативно реалізується через: 1) *комунікативний підхід (Communicative Language Teaching – CLT)* створення та відтворення реалістичних ситуацій спілкування, активізація взаємодії, фокусування на умінні передати необхідної інформації тощо; 2) *комунікативне навчання через завдання, або завдання-орієнтоване навчання (Task-Based Language Teaching – TBLT)*, зосереджується на виконанні конкретних завдань, що вимагає використання цільової лексики, при цьому завдання спрямовані на досягненні чітко поставленого завдання і відповідного опису та коментування англійською мовою (наприклад, у контексті досліджуваної нами проблематики студентам пропонується розробити проект, підготувати перелік *cons and*

pro, підготувати запитання для інтерв'ю, дискусії, створити та відтворити діалог і т. д.). Цей підхід дозволяє студентам сфокусуватися на виконанні практичних завдань максимально професійно орієнтованих, звісно, тут мова стає інструментом, але максимально підвищується зацікавленість та створюється наближена до реальності ситуація. 3) *предметно-мовне інтегроване навчання*, або *інтегроване навчання змісту і мови*, (*Content and Language Integrated Learning – CLIL*) полягає у вивченні фахових дисциплін іноземною мовою, що має мотивувати студентів через прямий зв'язок між вивченням мови та їхнім майбутнім фахом, студенти ефективно опановують фахову термінологію, відтворюють професійні сценарії тощо. Отже, інтерактивні підходи реалізуються завдяки залученню та активного використання сучасних технологій та цифрових інструментів, через інтерактивні ігри тощо. Поряд з отриманням знань ці підходи мають сформувані у студентів реальні комунікативні навички для ефективного використання мови у життєвих та професійних ситуаціях тощо. У сучасних реаліях окрім власне мовленнєвих навичок вагомим є формування міжкультурної професійної компетенції, яка передбачає розвиток розуміння особливостей професійної культури (сприйняття відмінностей з позиції діади Свій-Інакший, а не з позиції дихотомії Свій-Чужий. Це стимулюватиме формування різноаспектної толерантності), розуміння та дотримання етикету в міжнародному та міжетнічному контексті, що наразі є критично важливим для успішної кар'єри у глобалізованому світі.

Комбінування цих підходів дозволяє максимально враховувати потреби навчання студентів, створює сприятливі умови для досягнення навчальної мети та отримання знань, умінь та навичок, а процес навчання має ставати ефективнішим, цікавим та орієнтованим на практичне застосування, професійно орієнтованим.

Поряд з модернізацією підходів перед сучасними викладачами англійської мови постають певні виклики, які вимагають постійної підготовки та професійного розвитку, оновлення знань з методики викладання мови, ІКТ і т.д. Це стимулює підвищувати рівень володіння іноземною мовою шляхом проходження професійних курсів, міжнародного стажування, курсів підвищення кваліфікації, тренінгів з використання освітніх платформ, застосунків тощо. Також вагомим компонентом у підтримці належного професійного рівня та професійного зростання викладачів іноземної мови є участь у міжнародних наукових подіях, проєктах та заходах. Для викладачів нефілологічного напрямку стають у пригоді спеціалізовані тренінги, семінари, воркшопи, обмін досвідом практиків та професійна співпраця з викладачами профільних дисциплін та профільних кафедр.

Наразі біотехнологія активно розвивається, розширюється перелік галузей, де можуть працювати фахівці цього напрямку. На ринку праці як в Україні, так і за кордоном, виникає потреба у висококваліфікованих фахівцях цієї галузі, які мають високий рівень підготовки, володіють сучасними знаннями, орієнтуються у вітчизняних та міжнародних інноваційних теоретичних та практичних розробках. Тож, володіння англійською мовою на належному рівні є необхідною та актуальною компетенцією для отримання новітніх передових знань, презентації себе як цінного фахівця на ринку праці. Цьому сприяє залучення до процесу викладання передових напрацювань у цій галузі, доступ до якої відкриває володіння англійською мовою на належному рівні.

Отже, для біотехнологічних напрямів володіння англійською мовою, мовна та комунікативна компетенція є не просто додатковою до основної спеціальності, а фундаментальною навичкою, яка забезпечує доступ до знань, можливість їх створення та ефективного поширення, що є запорукою успіху як окремого фахівця, так і всієї галузі в цілому. Вагомим стимулом до вивчення англійської мови для біотехнологів можуть бути перспективи, наприклад, 1) презентація своїх знань ще на етапі навчання (написання тез, наукових статей, підготовка постерів, презентацій, виступів на міжнародних конференціях, семінарах, вебінарах, наукових зустрічах, наукових дискусіях тощо), 2) складання та подача грантових заявок (тут англійська мова стане засобом для створення переконливого обґрунтування свого проєкту для отримання фінансування), 3) при підготовці звітів, необхідної технічної документації, презентація результатів експериментів для колег та інвесторів, 4) ведення ділової кореспонденції, письмове та усне спілкування з партнерами, колегами з інших лабораторій, постачальниками обладнання та реактивів тощо.

2. Навчальна література з англійської мови для студентів біотехнологічного напрямку

Актуальність розгляду стану забезпечення навчальною літературою для викладання англійської мови для студентів біотехнологічного напрямку зумовлена необхідністю підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно функціонувати у міжнародному науковому та професійному середовищі. Належне забезпечення якісними навчальними матеріалами є ключовим фактором успішності здійснення освітнього процесу та відповідності його сучасним світовим стандартам, що сприятиме конкурентноспроможності випускників на ринку праці.

Навчальна література для викладання англійської мови для студентів біотехнологічного напрямку має низку ключових критеріїв, які зумовлені

специфікою професійної орієнтації. Зокрема, 1) вміщені у посібнику матеріали повинні відповідати профілю спеціальності, містити автентичні наукові тексти, реальні кейси і т. д., з урахуванням рівня володіння англійською мовою студентів; 2) навчальні матеріали мають відображати сучасні наукові досягнення, новітню термінологію та актуальні проблеми в галузі біотехнології; 3) посібники повинні містити різноманітні, добре структуровані вправи, спрямовані на розвиток усіх видів мовленнєвої діяльності (читання, говоріння, аудіювання, письмо) у контексті професійної комунікації; пояснення термінів та концепцій мають бути чіткими та лаконічними. Вправи мають бути інтерактивними та спонукати до критичного мислення; 4) важливою є наявність компонентів для самостійної роботи студентів (завдання для індивідуального вивчення та підтримки належного рівня, довідкові матеріали (глосарії, списки типових фраз наукового стилю, поради щодо підготовки презентації, виступів, доповідей, зразки документів) тощо.

Аналіз стану наявної навчальної літератури для викладання англійської мови студентам-біотехнологам демонструє неоднорідну та своєрідну картину. Наприклад, відомі міжнародні видавництва пропонують широкий спектр якісних підручників та онлайн-платформ для вивчення англійської мови для спеціальних цілей, зокрема для наукових та технічних напрямків (*English for Science and Technology*). Їхня цінність полягає в постійному оновленні матеріалів, використанні автентичних матеріалів, вони містять частини наукових статей, виступів на конференціях, термінології; розроблюються провідними фахівцями у галузі англійської мови для спеціальних цілей (*English for Specific Purposes – ESP*) тощо. Як-от, Oxford University Press (*Oxford English for Careers Technology for Engineering & Applied Sciences*, *Oxford English for Careers: Engineering*, *Oxford English for Careers Technology for Engineering and Applied Sciences. Special Edition*, *Oxford English for Careers: Science* by Peter Astley), Cambridge University Press (*Cambridge English for Engineering*, *Cambridge English for Scientists* by Gillian Cavell, *Professional English in Use Engineering*, *Academic Encounters: The Natural World (Reading, Study Skills, and Writing / Listening and Speaking)* by Kim Sanabria & Jennifer Wharton), National Geographic (*English for Science and Engineering: Professional English*). Окремо варто розглянути пропозиції Macmillan Education, де пропонуються видання англійською мовою з природничих галузей, наприклад, *General Chemistry. Reaction First* (by Kevin Revell), *Interactive General, Organic, and Biological Chemistry* (by Macmillan Learning), *Interactive Cell Biology* (by Smart Biology; Andrew Catalano), *Lehninger Biochemistry: Core Concepts and Applications* (by Michael M. Cox; Aaron A. Hoskins; Alain Viel; Judith

Simcox), *Biochemistry. A short Course* (by Justin K. Hines; Catherine Reinke; John Tymoczko). Ці видання не є класичними підручниками для вивчення мови, а скоріше додаткові навчальні посібники, що ґрунтуються на сучасних дослідженнях. Для повноцінного використання на заняттях з англійської мови їх варто доповнити спеціально розробленими вправами для опрацювання граматики та лексики.

Попри значні переваги, ці підручники важко використовувати в українських умовах, зокрема, через високу ціну та певні відмінності, неузгодженість з навчальними програмами. Важливо також пам'ятати про відмінності в структурі та методології, які вони пропонують. Наприклад, проведений порівняльний аналіз британських та українських підручників, розроблених для студентів-медиків, демонструють відмінності, як-от, українські підручники переважно орієнтовані на текст, тоді як британські – переважно на функцію. Як текстовий, так і функціональний підходи можуть і повинні застосовуватися в практиці викладання англійської мови. Хоч усе-таки обидва вони мають як свої переваги, так і певні недоліки. Тому при використанні у навчальному процесі варто враховувати специфіку посібників з рівнем володіння англійської мови студентів, їхніми потребами³.

Вирішенням цієї проблеми може бути створення авторських посібників, які орієнтуються як на загальні принципи цього напрямку, так і акцент на специфіку навчальної програми конкретного ЗВО. Також сприятиме залучення оригінальних автентичних сучасних англomовних наукових текстів (статей, монографій, підручників, наукових виступів, відеолекцій тощо). В Україні автори створили низку підручників, посібників з англійської мови для студентів біотехнологічної галузі, перевагами яких є орієнтація на конкретні навчальні програми певного ЗВО, урахування українського освітнього контексту та вимог, доступність та зрозумілість для викладачів і студентів українського освітнього середовища. Звісно, ці видання мають свої нюанси, зокрема, обмежена кількість примірників, інтерактивних компонентів, не завжди супроводжуються аудіовізуальними матеріалами тощо, проте вони є цінним внеском у цю галузь.

Наприклад, посібник «Від біології і біотехнології до генної інженерії» (авторський колектив у складі: Н. Гомон, О. Курдіш, В. Снопченко) має на меті розвиток практичних навичок володіння англійською мовою, який дозволить опрацьовувати фахову літературу, тренування

³ Hryshchenko I.V., Kourdish O.K., Challenges of Today: Another Concept of an English Coursebook for Medical Students. *Актуальні питання інтернаціоналізації вищої освіти в Україні в умовах сучасних освітніх реалій: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції* (Біла Церква, 21–22 березня 2024 р.). С. 56-57.

усного та письмового спілкування наукової галузі. Заслужовує на увагу запропонований «гнучкий підхід до занять, які можна скомпонувати, створивши програму занять з урахуванням особливостей навчального процесу»⁴, що дозволить створити мотивацію до вивчення матеріалу та залучити до дискусій та обговорень.

Варте уваги видання «English for Biology and Bioengineering» (О. Поліщук), яке «містить лексико-граматичний матеріал для професійного та побутового спілкування та читання наукової літератури, сприяє формуванню у майбутніх фахівців уміння працювати самостійно (реферування та анотування) з науково-популярними та науковими текстами, формує навички науково-технічного перекладу»⁵. Вміщені навчальні матеріали мають комунікативне спрямування, лексико-граматичні завдання, творчі ідеї. Це видання може використовуватися для аудиторної та самостійної роботи (написання академічного есе, створення презентації тощо) студентами, дозволяє використовувати для творчих занять.

Застосування реальних, професійних текстів, відео, аудіо та кейсів з відповідної галузі, що дозволяє студентам зануритися у реальне мовне середовище своєї майбутньої професії. «Для удосконалення рівня володіння іноземної мови, збагачення словникового запасу, освоєння професійної лексики та поглиблення граматики безпрограшним є залучення автентичних текстів, оригінальних матеріалів, журнальних статей, матеріалів блогів тощо»⁶. Прикладом такого видання може бути збірник навчально-методичних матеріалів для студентів-біотехнологів, у якому вміщено автентичні тексти цієї тематики з веб-ресурсу TED.com, також видання містить післятекстові завдання для перевірки та контролю розуміння прочитаного тексту, актуалізувати знання та підготувати до переказу цього тексту, використання вивченого матеріалу для підготовки рефератів, виступів, тез конференцій тощо. Обрані тексти об'єднані біотехнологічною та біоінженерною проблематикою, мають сприяти розширенню знань у сучасних наукових питаннях біотехнології, біоінженерії, технологічного прогресу і т.д. Важливо, до текстів подано покликання на автентичний текст та подано покликання на відео, які розміщено на веб-сайті *TED.com* або *YouTube*. Це має сприяти відпрацювання навички слухання та

⁴ Гомон Н.М., Курдіш О.К., Снопченко В.І. Від біології і біотехнології до генної інженерії. Навч. посіб. для студ. другого та третього курсів біол. ф-ту. – С. 3.

⁵ Поліщук О. С. English for Biology and Bioengineering: навч.посібн. Київ, 2017. – С. 5.

⁶ Англійська мова для студентів IV курсу біотехнологічних спеціальностей [зб. текстів]: Навчально-методичні матеріали для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / укл. І. В. Грищенко. Київ, 2025. С. 5.

демонструє сучасний контент⁷. Це сприятиме імерсивності освітнього процесу, створюватиме атмосферу занурення у професійне середовище з використанням англійської мови. Залучення наукових статей вимагатиме не просто перекладу, а розуміння контексту і структури наукового тексту. Також це формуватиме гнучкі навички, стимулює розвиток критичного мислення, навички пошуку та аналізу інформації іноземною мовою.

Для деяких компонентів навчальної програми відповідної спеціальності задля підсилення значення комплексних посібників можуть використовуватися навчальні видання, довідники, словники для медичних спеціальностей. Багато тем і певна частина термінології в англійській мові для медичних спеціальностей перетинаються з біотехнологією (наприклад, генетика, фармакологія, лабораторні дослідження і т.д.). Тож, підручники для студентів медичного напрямку можуть забезпечити навчальними матеріалами при вивченні цих тем. Наприклад, *Oxford English for Careers: Medicine* (by Tony Triggs), видавництва «Cambridge University Press» *Professional English in Use: Medicine* (by Eric H. Glendinning & Ron Howard) тощо. Використання таких теоретично-практичних напрацювань дозволяє посилити зв'язок змісту навчання з професійною діяльністю здобувача. Цьому сприяє підбір навчального матеріалу та систему тренувальних вправ, що дозволяє моделювати різні ситуації професійної діяльності та комунікації майбутніх фахівців у медичному спрямуванні.⁸

Біотехнологія має власну, дуже специфічну та розгалужену термінологію. Фахівець повинен не лише розуміти ці терміни, а й коректно використовувати їх у письмовому та усному професійному мовленні. Результати біотехнологічних досліджень активно публікуються у зарубіжних наукових журналах, тож, знання спеціальної термінології є важливою складовою професійної компетентності сучасного спеціаліста. Це забезпечує точність та ефективність у спілкуванні, що є життєво важливим у науці, де будь-яке нерозуміння може призвести до серйозних помилок у дослідженнях чи виробництві. Також це дозволяє ефективно спілкуватися на професійні теми, розуміти, передавати галузеву інформацію, брати участь у професійних дискусіях та вирішувати складні завдання. Для освоєння вузькопрофільною лексикою варто залучати спеціалізовані словники та глосарії. Тут стають у пригоді суто біотехнологічні словники, як-от, *Glossary of biotechnology and genetic engineering* (A. Zaid, H.G.

⁷ Англійська мова для студентів IV курсу біотехнологічних спеціальностей [зб. текстів]: Навчально-методичні матеріали для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / укл. І. В. Грищенко. Київ, 2025. С. 6.

⁸ Курдіш О.К., Хоперія В.Г., Харченко О.І., Грищенко І.В. Навчальний посібник для студентів 4 курсу (спеціальність 222 «Медицина») ННЦ «Інститут біології та медицини». Київ, 2023. С. 2.

Hughes, E. Porceddu, F. Nicholas), *Terminology of Biotechnology, Biomedical Engineering, Molecular Biology, Genetics and Breeding* (Prof. Dr. Md. Abdul Ahad), *Modern Biotechnology. A Glossary* (Prof. Jayarama Reddy), *The Facts On File Dictionary of Biotechnology and Genetic Engineering* (Mark L. Steinberg, Ph.D. Sharon D. Cosloy, Ph.D.). Також заслуговують на активне залучення і довідкові видання суміжних спеціальностей, наприклад, *English-Ukrainian Environmental Acronyms, Abbreviations and Glossary of Terms* (авторський колектив: Н.М. Тимошук, Л.І. Довгань), у якому подано тлумачення англійською та українською мовою вузькопрофільних термінів. Укладачі акцентують на важливому лексикографічному аспекті укладання словників, яка полягає у пошуці «еквівалентів різномовних термінологічних одиниць. Нормативні, кодифіковані терміни англійської мови не завжди мають свої відповідники в українській. Тому автентичний термін повинен пройти стадії соціалізації (прийняття в суспільстві) та лексиколізації (закріплення в мові)»⁹). Спеціалізовані словники, глосарії є тим важливим інструментом, який допомагає процесові «лексикалізації», дозволяє студентам вільно працювати з міжнародною термінологією. Наявність таких словників є прямим кроком до подолання труднощів і сприяє процесові інтеграції студентам у професійній сфері.

У сучасних умовах зростає пріоритетність онлайн-словників. Загальні онлайн-словники, такі як *Oxford Learner's Dictionaries* або *Cambridge Dictionary*, є корисними для загальної лексики та граматики, також тут є і термінологічна лексика. Для біотехнологів життєво важливим є доступ до спеціалізованих онлайн ресурсів з глосаріями та термінологічними базами даних. Як-от, *Biotechnology Vocabulary*, який вміщено на сайті *The Food Industry Association*, *Glossary* на сайті *Amgen* і т.д. Також можуть бути використані онлайн-словники з біохімії, генетики, молекулярної біології, біоінформатики, що містять точні визначення та приклади вживання термінів у науковому контексті. Використання інтернет-ресурсів, де розміщено глосарії до біомедичних книг, або ж спеціалізовані словники, що публікуються науковими видавництвами, дозволяє студентам не лише дізнатися переклад терміну, а й зрозуміти його науковий контекст та правильне вживання в англомовній науковій літературі. Це забезпечує точність та академічну коректність у комунікації, а також зручність у використанні цих джерел та доступність. Яскравим прикладом є платформа *National Center for Biotechnology Information*, метою цієї організації є доступ до інформації у сфері біотехнології усіх зацікавлених.

⁹ Тимошук Н.М., Довгань Л.І. *English-Ukrainian Environmental Acronyms, Abbreviations and Glossary of Terms*. Вінниця, 2014. Р. 4.

Підготовка фахівців біотехнологічного напрямку, які володіють англійською мовою на високому рівні, є стратегічним завданням для української освіти та науки. Досягнення цієї мети неможливе без належного забезпечення якісною, сучасною та релевантною навчальною літературою, стимулює залучення до опрацювання автентичних професійних текстів, кейсів, створення максимально наближених до реальних професійних ситуацій у застосуванні англійської мови.

Попри наявність навчальної літератури для вкладання англійської мови природничим спеціальностям усе ж існує дефіцит матеріалів вузькопрофільних напрямів. Для розробки підручників та посібників для викладання англійської мови для студентів-біотехнологів відкрито широке поле для розробки різноманітних навчально-методичних робіт.

3. Новітні розробки ІКТ у процесі викладання англійської

Динамічний розвиток сучасних інформаційних технологій ставить нові вимоги до сучасного освітнього процесу. Оскільки, «стратегічним завданням державної політики нашої країни є вихід освіти, здобутої в Україні, на ринок світових освітніх послуг, поглиблення міжнародного співробітництва, розширення участі навчальних закладів, учених, педагогів, студентів у проєктах міжнародних організацій та співтовариств, в освітніх і наукових обмінах, стажуванні й навчанні за кордоном та проведенні спільних наукових досліджень»¹⁰.

Сучасний освітній процес складно уявити без використання інструменту *Learning Management System* (LMS) (або СУН – *Система управління навчанням*), який дозволяє організувати навчальний процес, розміщувати навчальні матеріали, здійснювати контроль виконання завдань та оцінювання знань студентів. Найвідомішими та найпопулярнішими є *Google Classroom*, *Moodle* і подібні, ці системи є ефективними, також є актуальними для створення інклюзивного середовища, забезпечення доступності освітніх послуг для усіх категорій. Для розширення можливостей вивчення професійної англійської сприяє технологічна інтеграція онлайн-платформ (*Coursera*, *edX*, *FutureLearn* та ін.), на яких світові університети надають можливість долучитися до своїх курсів, пропонують доступ до високоякісних лекцій та сучасних матеріалів з природничих наук.

Інтенсивний розвиток інтернет-технологій надають широкий доступ до електронних бібліотек та баз даних наукових статей. Можливість

¹⁰ Арістова Н.О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих навчальних закладів: монографія. Київ, 2015. С. 29-30.

долучитися до баз даних, як-от *Web of Science*, *Scopus*, *Google Scholar*, *ResearchGate*, *PubMed*, є надзвичайно актуальним та важливим для отримання новітніх наукових текстів для опрацювання вузькопрофільної проблематики. Хоч доступ до повних версій статей часто є платним, що створює певні перепони, але часто закладам вищої освіти та науковим установам відкривається безкоштовний доступ до них, тож, викладачі та студенти можуть скористатися цими можливостями.

Для досягнення навчальної мети у процесі викладання англійської мови для студентів біотехнологічного напрямку важливою є можливість залучення мультимедійних ресурсів (аудіо- та відеоматеріали (наукові відео, подкасти, онлайн-лекції), інтерактивні вправи, симуляції, онлайн-платформи для самонавчання). Інтернет-ресурси надають широкі можливості викладачам для створення інтерактивних завдань та онлайн-вправ. «Наприклад, за допомогою конструктора інтерактивних навчальних матеріалів *LiveWorksheets* можна легко створити інтерактивні картки, робочий зошит, використавши свої розробки. Мобільний інструмент для створення інтерактивних книг *Book Creator* має можливість розмістити зображення, відео- та аудіо-матеріали тощо. Багатофункціональний інструмент для створення дидактичних ігор *Wordwall.net* дозволяє створювати власні інтерактивні та друковані навчальні матеріали. Сервіс *Quizizz* для створення різноманітних вікторин, флеш-карток, відповідає сучасній тенденції гейміфікації навчального процесу, є засобом підвищення зацікавленості при вивченні іноземної мови. На онлайн-сервісі *LearningApps.org* можна створювати власні інтерактивні вправи, у вільному доступі є велика база завдань, якою можна скористатися, або ж завантажити свої розробки»¹¹. Використання інтерактивних інструментів (*Quizlet*, *Kahoot*, *Slido*, *Quizizz*, *Grammarly*) є надзвичайно ефективним для викладання англійської мови для біотехнологів. Наприклад, *Quizlet* стане у пригоді при вивченні нового лексичного матеріалу, допоможе запам'ятовувати складну термінологію через картки, ігри та тести. Для студентів біотехнологічного напрямку можна створювати набори карток, які містять ключові терміни, їхні визначення, приклади вживання у контексті. Цей застосунок пропонує до використання різноманітні навчальні режими (*Learn*, *Write*, *Spell*), поряд з цим також є ігровий режим (*Match*, *Gravity*), який забезпечує актуальну нині гейміфікацію навчального процесу. Це дозволяє студентам активно взаємодіяти з матеріалом, стимулює вивчення, повторення та відтворення фахової лексики. Або

¹¹ Грищенко І., Арістова Н. Специфіка викладання іноземної мови в умовах воєнного стану. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі*: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Київ, 21-22 вересня 2021 р.). Київ, 2022. С. 54.

ж інший приклад – застосунок *Kahoot!* перетворює навчання на змагання, стимулює швидке засвоєння інформації та співпрацю студентів у команді. Це особливо корисно для повторення матеріалу з лекцій або семінарів, закріпленню вивченого матеріалу, дозволяє моніторити та оперативно оцінити ступінь засвоєння вивченого лексичного матеріалу. Викладачі можуть розробляти запитання для перевірки розуміння біотехнологічних концепцій, профільної термінології, граматичних структур у контексті професійної мови і т. д. Онлайн-інструмент *Mentimeter* є незамінним для створення та проведення онлайн-опитувань, голосувань, вікторин, тестувань, презентацій тощо. У процесі викладання англійської мови для студентів-біотехнологів ця інтерактивна платформа надає можливості активізувати пасивний словниковий запас, діагностувати рівень розуміння, а також стимулювати дискусії на фахові теми.

Ці та інші онлайн-інструменти є чудовим рішенням для створення різноманітних мовних квестів та головоломок, що дозволяє практикувати навчальний матеріал, розвиває логічне мислення та творчі здібності. Це потужний дидактичний інструмент для вивчення англійської мови студентами-біотехнологами. Інтеграція цих застосунків у навчальний процес значно прискорює та покращує засвоєння англійської мови, робить його динамічнішим та цілеспрямованим. Створення власних завдань, вправ і т. д. дозволяє враховувати специфіку лексичного матеріалу, тематику навчального матеріалу для біотехнологів. Уведення елементів гри, застосування ігрових механізмів у навчальний процес підвищує залученість та мотивацію студентів, підвищує ефективність навчального процесу. Гейміфікація пропонує динамічне середовище, що дозволяє практикувати англійську мову, вирішуючи завдання, які пов'язані з біотехнологіями, створювати ситуації, які дозволяють поєднати мовну практику та специфіку майбутньої професії.

Створення наближених до реальних сценаріїв ситуацій у професійній діяльності для груп студентів ігри, квести додають інтерактивності, сприяють взаємодії студентів. Наприклад, імітація створення біопродукту, залучення біотехнологій для вирішення екологічної проблеми, обговорення методів експерименту, пошук та аналіз наукових статей за певною проблематикою, підготовка презентацій, постерів, звітів за результатами проведеного «експерименту». Це сприятиме розвитку комунікативних навичок, сприятиме розвитку уміння роботи у команді, активного використання спеціалізованої термінології та академічної лексики, критичного мислення тощо.

Інтеграція освітніх платформ з гейміфікованими елементами демонструє високу ефективність в навчальному процесі. Наприклад,

інтерактивні онлайн-дошки (*Miro, Jamboard, Whiteboard, Padlet, Mindomo, Quip, Conceptboard*) дозволяють розміщувати навчальні матеріали, надають можливість виконувати завдання колективно, у маленьких групах та індивідуально. Наприклад, можна працювати над спільними навчальними проєктами, практикувати інтерактивні вправи, влаштовувати вікторини, різноманітні завдання, практикувати аналіз біологічних даних тощо. Або ж за допомогою цих платформ студенти можуть створювати схеми, діаграми та блок-схеми біотехнологічних процесів. Або ж разом створювати концептуальні карти, презентації або *Moodboards*, пов'язані з науковими дослідженнями чи розробками. Це сприяє розвитку навичок командної роботи та професійного спілкування англійською мовою, дозволяє візуалізувати навчальний процес. Інтерактивні онлайн-дошки надають унікальні можливості для викладання англійської для біотехнологів, оскільки дозволяють поєднати мовну практику з візуалізацією складних наукових концепцій. Вони перетворюють пасивне сприйняття інформації на активну взаємодію.

Залучення новітніх розробок у галузі віртуальної (*VR*) та доповненої реальності (*AR*) могло б значно осучаснити навчальні ресурси, максимально наблизити б відчуття занурення у професійне англomовне середовище. Перспективною та захоплюючою є ідея використання шоломів віртуальної реальності, що могло б дозволяти зануритися у тривимірне середовище лабораторії, виконувати експерименти, «працювати» з реагентами, «користуватися» обладнанням і т. д. Проте, *VR*-шолом є дорогим і не завжди доступним пристроєм. Проте це певним чином окреслює перспективи використання цих розробок у майбутньому. Нині ж онлайн-платформи пропонують можливість скористатися схожим навчальним продуктом, для доступу вистачить можливостей звичайного інтернет-браузера. *AR-додатки* можна застосовувати для візуального контенту. Наприклад, камеру смартфона або планшета навести на біологічний зразок чи прилад, щоб на екрані відобразилася 3D-модель з описом функцій, інструкції з використання, що допоможе опрацювати візуальний образ у поєднанні з інформацією англійською мовою. Наприклад, *Human Anatomy Atlas (Visible Body)* містить детальні 3D-моделі людського тіла, функція *AR* дозволяє розміщувати у реальному просторі. Цей додаток чудово демонструє, як можна візуалізувати складні структури і вивчати термінологію англійською. Інтерактивні онлайн-платформи пропонують можливість інтерактивної симуляції, зокрема, імітація складних біологічних процесів тощо. Також платформи для створення 3D-моделей, як-от, ресурси *BioRender* можна використати для створення студентами моделей біологічних структур (підписувати елементи англійською та презентувати свої моделі).

Віртуальні музеї та онлайн-тури дозволяють побачити лабораторію, побачити обладнання, прослухати інформацію англійською мовою. Наприклад, *Visvesvaraya Industrial and Technological Museum* (Бангалор, Індія) має галерею біотехнологій, де представлені інтерактивні експонати на різні теми (генеза біотехнології, основи біотехнології, генетика, методи біотехнології, застосування біотехнології у різних галузях і т.д.) з інтерактивними експонатами. Науково-просвітницька програма *Ask A Biologist* (Державний університет Арізони, США) подає ігри та симуляції, дає можливість провести біологічний експеримент, перевірити знання за допомогою біологічних головоломок, скористатися вікторинами, а також є розділ VR-тури з біології (віртуальні екскурсії біомами, спостерігати за поведінкою птахів, комах, здійснити віртуальну екскурсію лабораторією і т.д.). Також університет пропонує інноваційний спільний проєкт у вигляді віртуальних, повністю змодельованих лабораторій для студентів.

Попри складну безпекову ситуацію та певні проблеми фінансуванням освіти, в Україні налагоджується співпраця з міжнародними платформами на високому рівні. Зокрема, великим досягненням є співпраця МОН України з міжнародним лідером у розробці віртуальних симуляцій *Labster*, який надав безкоштовний доступ до своєї платформи для українських закладів освіти. Тож, українська освітня система адаптує міжнародні технології до українських реалій. В аспекті пропонованого дослідження ця інформація є важливою, оскільки на цій платформі є доступними симуляції з біотехнології, мікробіології, генетики та інших суміжних дисциплін. Вагомість також полягає у доступі англomовного контенту, допомагає освоїти професійну термінологію. Зокрема, проєкт *DigiLabStar III* за фінансування Німецької служби академічних обмінів *DAAD* сприяє інтернаціоналізації освіти, він реалізується за участі українських провідних університетів, зокрема Київського національного університету імені Тараса Шевченка та Ужгородського національного університету. Метою цього проєкту є розроблення та апробація цифрового контенту для базових біологічних дисциплін. Отже, навіть у складних умовах війни українська освітня спільнота адаптується до реалій сьогодення, враховують сучасні виклики, реагують на потреби ринку праці.

Фахівці вказують, що «упровадження інноваційних підходів до викладання англійської мови з використанням мультимедійних засобів навчання надає змогу студентам підвищити мотивацію до вивчення іноземних мов; отримати доступ до нових, альтернативних джерел інформації; розвинути самостійну розумову діяльність; удосконалити

творчу самореалізацію; сформувати комунікативні навички, міжкультурну та професійну компетентність»¹².

Отже, використання ІКТ у процесі викладання англійської мови для студентів-біотехнологів сприяє створенню сучасного, інтерактивного, з практичним орієнтуванням середовище. Новітні розробки оптимізують, осучаснюють, підвищують результативність процесу викладання англійської мови для студентів-біотехнологів. Усе це сприяє підвищенню ефективності вивчення англійської мови студентами біотехнологами, що є критично важливим для підготовки конкурентоспроможних фахівців.

4. Інтеграція новітніх розробок штучного інтелекту при вивченні іноземної мови

З огляду на інтенсифікацію розвитку штучного інтелекту вважаємо за необхідне розглянути його роль та місце в освітньому процесі, з метою розвінчання існуючий скепсис, несприйняття та продемонструвати потенціал потужного інструменту, що може розширити можливості навчання та посилити роль викладача, а не замінити його, як багато хто думає. Інтеграція ШІ в освітню галузь є очевидною та неминучою тенденцією, що вносить кардинальні зміни як у навчальний процес, так у методи та підходи до навчання.

Наприклад, розробники інструментів для генерації презентацій пропонують способи для заощадження часу при підготовці виступу, доповнивши можливості ШІ. Наприклад, популярний *PowerPoint* має широкий функціонал для створення ефективної презентації. ШІ-інструмент може допомогти у генеруванні ідеї, покращити текст на слайдах, передбачити можливі запитання від аудиторії, оптимізувати макет та надати інші креативні пропозиції. Надзвичайно цікаві пропозиції від *Slidesgo*, наприклад, “*AI Presentation Maker*” може створити слайди до наявної ідеї, або ж “*AI Lesson Plan Generator*” та “*AI Quiz Maker*” дають широке поле рішень для підготовки до занять, що може значно допомогти сучасному викладачеві. *SlidesAI* є розширенням *Google Slides* і з наявного тексту створює презентацію, за потреби надає поради щодо покращення наповнення слайдів. Розробники позиціонують його як чудове рішення при створенні привабливих презентацій і для студентів, і для викладачів. Попри обмеженість у створенні кількості безкоштовних презентацій, цей інструмент має значну перевагу завдяки своїй інтеграції у *Google Slides* та *PowerPoint*. Або ж популярні платформи графічного дизайну *Canva*

¹² Шаргун Т. О., Бушко Г. О., Мосіна Ю. С. Сучасні аспекти викладання англійської мови в технічних закладах вищої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020, № 70, Т. 4. С. 209.

з функцією *Magic Design, Gamma*, безкоштовне розширення для інтернет-браузерів *Brisk Teaching*, платформа *Twee* і т.п. допомагають учасникам освітнього процесу створювати необхідний актуальний візуальний матеріал, продуктивно використовувати свій час.

ІІІ може стати у пригоді при виконанні професійної рутини. Наприклад, різні типи ІІІ можуть стати у пригоді для підготовки оригінального навчального контенту. Наприклад, створення текстів – (за умови підготовки чіткого опису завдання, створеної інструкції, зрозумілої ІІІ) *ChatGPT, Google Gemini, Copy AI, Anthropic Claude*. Чат-боти з розширеними функціями (*ChatGPT, Gemini*) є універсальним інструментом: можна використовувати для пояснення термінології, сталих виразів, виконувати роль партнера у тренуванні діалогічного мовлення. Також цей інструмент допоможе згенерувати оригінальні навчальні матеріали (створення вправ, тестів на основі заданої професійної тематики і т. д.). Попри суперечки серед педагогів у доцільності залучення до навчального процесу є позитивний досвід «застосування ChatGPT у практичній мовній підготовці студентів сприяє формуванню їхньої професійно орієнтованої англомовної комунікативної компетентності, забезпечуючи їх досвідом самостійної навчальної діяльності в освітньому та професійному аспектах»¹³. Або ж допоможе автоматизувати перевірку граматики, правопису, стилістики. Наприклад, *Babbel* є помічником для вдосконалення навичок письма, підбирає вправи і завдання, які відповідають рівню знань. Інструмент *Grammarly* не лише виправляє граматичні помилки та правопис, але й допомагає адаптувати стиль тексту до академічних або професійних стандартів, що є критично важливим при написанні наукових статей, звітів та презентацій у сфері біотехнологій. Привертає увагу здатність ІІІ аналізувати письмові роботи, автоматично корегувати та надавати зворотній зв'язок, створювати рекомендації щодо підготовки наукових матеріалів, ведення професійних дискусій англійською мовою.

Залучення потенціалу ІІІ може стати у пригоді для створення спеціалізованого контенту для біотехнологів, урахувати специфіку галузі орієнтуватися на конкретну сферу біотехнології. Розробники цифрових технологій осучаснюють свої розробки. Наприклад, застосунки з вбудованими можливостями ІІІ для створення запитань під конкретну тематику – *Questionwell, Curipod, Edpuzzle, Memrise* та ін. – значно спрощують процес підготовки. Або ж створювати персоналізовані тести,

¹³ Кедик-Зінченко У. В. Особливості застосування чат-боту ChatGPT у вивченні англійської мови *Штучний інтелект у вищій освіті: ризики та перспективи інтеграції*: матеріали всеукр. науково-педагогічного підвищення кваліфікації (1 липня – 11 серпня 2024 року). Львів – Торунь, 2024. С. 128.

флешкартки для актуалізації знань саме у тій темі, які викликають у конкретного студента труднощі, тим самим заощаджуючи його час і створюючи персоналізований підхід для покращення навчального результату. Створення інтерактивних вправ на основі реальних біотехнологічних проблем, що стимулює студентів до пошуку рішень та обговорення їх англійською.

При вивченні англійської мови студентами-біотехнологами візуалізація навчального контенту має вагоме значення. Наочність (ілюстрації, графіки, таблиці і т.д.) допомагають студентам краще засвоювати термінологію, розуміти складні концепції на заняттях з англійської мови. Створення якісних та релевантних наочних матеріалів є трудомістким процесом, вимагає від філологів значних зусиль та часу. Тож, інтеграція ІІІ відкриває нові можливості для швидкого та ефективного генерування наочності для конкретної теми, відповідає потребам курсу англійської для біотехнологів. Для генерації зображень нейромережі є потужним інструментом, наприклад, на основі текстового опису специфічних термінів буде створено необхідний візуальний матеріал для розуміння терміну англійською мовою. Наприклад, для генерації зображення можна використати функціонал *Crayon*, *Midjourney*, *Ideogram*, *Adobe Firefly*, *Microsoft Designer*, генератор відеоконтенту (є можливість створення відео на основі конкретного тексту) *D-ID*, *Invideo*, *Dreamscape*, *Rephrase.ai*, *Lumen5*. Візуальний контент покращує запам'ятовування професійну лексику, спрощує розуміння, також можна залучати як комунікативні завдання. Для систематизації інформації нейромережі можуть створювати таблиці, інфографіку. Ці матеріали можна використовувати для створення вправ для перекладу, заповнення пропусків, комунікативних завдань, створення презентацій. Загалом використання можливостей інструментарію ІІІ дозволяє викладачеві креативно підходити до підготовки навчальних завдань, давати зворотній зв'язок. Створювати матеріали для різних груп студентів (спрощувати або ж ускладнювати матеріали).

Залучення напрацювань ІІІ для розробки інтерактивних симуляторів, віртуальних лабораторій для практикування усіх видів мовленнєвої діяльності у процесі вивчення англійської мови в умовах наближених до реальних професійних умов. Широкий спектр інструментів на базі ІІІ допомагає покращити, наприклад, мовленнєві навички здобувачів, підвищити рівень підготовки їх до конкурентного глобального ринку праці. Функціонал ІІІ дає можливості для створення оригінальних аудіоматеріалів для конкретної навчальної теми, перетворення тексту на аудіо і т.д. Як-от, платформа синтезу мовлення *Lovo*, застосунки *ElevenLabs*, *Synthesis* і т.д., є рішенням для аудіювання, у процесі вивчення навчальних

матеріалів студентами, підготовці усної доповіді тощо. Наприклад, при підготовці до виступу за допомогою програми *Google Text-to-Speech* (TTS) можна конвертувати в індивідуалізований аудіофайл текст, при цьому не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення. Можливості чат-ботів у якості розмовних тренажерів дозволить студентам практикувати англійську мову у контексті професійних сценаріїв. Наприклад, можна імітувати обговорення ходу експерименту з віртуальним колегою, отриманих результатів англійською мовою. Для покращення вимови та тренування розмовного мовлення у студентів використання можливостей ІІІ має значні перспективи. Онлайн-платформи, програми, застосунки (*Pronounce, Talpal, LanguaTalk*) зручні для відпрацювання практики мовлення. Їх можна використовувати як для покращення рівня володіння мовою, так і для тренування діалогів, дискусій з колегами, обговорення навчальних біотехнологічних проєктів англійською мовою. Це стимулюватиме подолання мовного бар'єру, розвиватиме упевненість у комунікації та презентації власних знань у своїй галузі.

Окрім вигод з полегшенням у процесі підготовки навчального матеріалу, також використання викладачем можливостей ІІІ може сприяти персоналізації навчання, підвищенню ефективності результату конкретного студента. Часто студенти у групі мають різний рівень володіння англійською та спеціалізованими знаннями. Для вирішення цієї проблеми можна використовувати адаптивні навчальні платформи, які підлаштовуються під рівень володіння англійською мовою, прогалини у знаннях та темп студента. Ці системи аналізують індивідуальні потреби, показники рівня знань враховують темп навчання. На основі цих показників система автоматично формує навчальний контент, підбирає завдання різної складності, пропонує інтерактивні глосарії, створює пояснення до певних тем, термінології (що є вагомим при вивченні професійної лексики біотехнологічного напрямку), відстежує прогрес у засвоєнні навчального матеріалу. Це дозволяє студентові обрати свій темп, отримувати персоналізований контент та адаптивний зворотній зв'язок. У перспективі такі можливості ІІІ дозволить створити процес навчання персоналізованим, ефективним, мотивуючим та захоплюючим.

Усі ці розробки у галузі ІІІ допомагають викладачам, дозволяють економити час, надають доступ до великих даних для аналізу прогресу студентів, сприяють віднайденню індивідуального підходу. Також створює зручні умови для студентів, доступ до практики у зручний час, індивідуальні підказки. «Поряд з цим варто наголосити, хоча ІІІ може покращити навчання, він не може замінити важливість людської взаємодії та культурного розуміння. Майбутнє мовної освіти залежить від успішної

інтеграції ІІІ та кваліфікованих викладачів. Завдяки трансформаційному потенціалу ІІІ розпочинається рух, у якому мова є мостом, з'єднуючи нас із глобальним розумінням і різноманітними спільнотами, що зрештою збагачує наш культурний гобелен»¹⁴. Критичне мислення, емоційний інтелект, креативність, які формує викладач, ІІІ не замінить. ІІІ стає потужним помічником сучасного викладача з англійської мови, який виконує рутинні завдання, створює динамічне, індивідуально налаштоване освітнє середовище.

Практика засвідчує, що «використання технологій та інструментів ІІІ поставило перед усіма суб'єктами освітнього процесу досить великий комплекс питань і завдань, від успішності реалізації яких буде залежати майбутнє як викладачів, методистів, закладів освіти, так і майбутніх фахівців, які набуватимуть фахові знання, уміння та компетентності»¹⁵. Швидкі темпи розробок ІІІ вимагають від сучасного викладача додаткових зусиль, освоєння нових знань і вмінь, професійного розвитку.

Залучення розробок ІІІ до навчального процесу є трансформаційною силою в освітній сфері, пропонуючи багато нових інструментів і методологій для вивчення мови. Зокрема, застосування технологій ІІІ до навчання іноземних мов змінює підхід педагогів до викладання мови¹⁶. На наш погляд, використання ресурсів ІІІ у процесі викладання англійської мови посилить можливості досягнення поставленої навчальної мети. Варто наголосити, що ІІІ є інструментом, а не заміною викладача, тьютора, ментора.

ВИСНОВКИ

Актуальність дослідження вирішальної ролі англійської мови у процесі формування конкурентоспроможних фахівців виявляється особливо важливою у контексті інтеграції української молоді у міжнародний освітній і науковий простір.

Майбутнім біотехнологам потрібно важливо орієнтуватися у професійній тематиці, опановувати спеціалізовану лексику, щоб

¹⁴ Aristova N., Vyshnevskaya M. Use of Artificial Intelligencetechnologies for Foreign language Training. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу та повосного відновлення*: збірник тез доповідей (Київ, 26-27 жовтня 2023). Київ, 2023. С. 24.

¹⁵ Ісмаїлова Л.Л. Штучний інтелект в освіті: перспективи та ризики. *Штучний інтелект у вищій освіті: ризики та перспективи інтеграції*: матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 1 липня – 11 серпня 2024 року. Львів – Торунь, 2024. С. 111.

¹⁶ Aristova N., Vyshnevskaya M. Use of Artificial Intelligencetechnologies for Foreign language Training. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу та повосного відновлення*: збірник тез доповідей (Київ, 26-27 жовтня 2023). Київ, 2023. С. 22.

легко читати та розуміти літературу з фаху англійською мовою, а також презентувати результати своїх досліджень, свої наукові роботи у міжнародних журналах. Також важливим є володіння англійською мови для участі в конференціях, воркшопах і професійних дискусіях.

Викладання англійської мови для природничих спеціальностей орієнтується на формування специфічних мовних та комунікативних навичок, необхідних для професійної діяльності в галузях хімії, біології, фізики, екології тощо. Перед сучасним викладачем англійської мови постає завдання у залученні до навчального процесу спеціалізованої навчальної літератури, яка відображає особливості наукового дискурсу природничої галузі, спеціалізованої термінології та професійно орієнтованих комунікативних ситуацій. Урахування сучасних вимог до методичного забезпечення та галузевої специфіки стимулює викладачів створювати якісні навчальні посібники, які орієнтуються на професійну комунікацію, фокусуються на фаховій тематиці, вузькопрофільній лексичі.

Осучаснення підходів і методик викладання англійської мови для студентів біотехнологічного напрямку дозволить підвищити якість підготовки бакалаврів і магістрів. Новітні розробки у галузі ІКТ та ІІІ розширюють можливості для задоволення потреб у вивченні іноземної мови, осучаснює навчальний процес. Їх потенціал робить навчання більш гнучким, інтерактивним, персоналізованим та орієнтованим на досягнення результатів у процесі вивчення англійської мови. Активне залучення розробок ІКТ, ІІІ та поєднання з традиційними методиками навчання англійської мови сприятиме забезпеченню необхідного рівня освоєння професійною лексикою студентів-біотехнологів.

Активне залучення сучасних навчальних підходів та методик, інтеграція новітніх цифрових розробок може стати не лише ефективним, а й необхідним механізмом модернізації процесу викладання англійської мови для студентів-біотехнологів. Це є надзвичайно важливим у процесі підготовки конкурентоспроможних фахівців, з перспективою успішної інтеграції у професійний простір, наукову галузь.

АНОТАЦІЯ

Розглянуто особливості викладання англійської мови студентам біотехнологічного напрямку. Нині англійська мова є ключовим інструментом, який відкриває доступ до сучасної наукової інформації, сприяє участі в міжнародних проєктах і конференціях, розширює можливості обміну знаннями та презентацію результатів власних досліджень, розробок. Важливо, що поєднання традиційних та інноваційних методів викладання англійської мови студентам-біотехнологам покращує

навчальний результат, розширює можливості для міжнародної співпраці та мобільності студентів.

Словники, глосарії, інтелектуальні карти, диктанти з термінології та рольові ігри з використанням специфічної вузькопрофільної термінології є надзвичайно корисними для засвоєння та закріплення професійної лексики. Інтеграція сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є не тільки ефективним, а й необхідним інструментом для модернізації процесу викладання англійської мови студентам біотехнологічних спеціальностей.

Поєднання професійного потенціалу викладачів та використання новітніх розробок робить навчання більш гнучким, інтерактивним, персоналізованим та орієнтованим на результат у процесі вивчення англійської мови.

Література

1. Англійська мова для студентів IV курсу біотехнологічних спеціальностей [зб. текстів]: Навч.-метод. матеріали для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / уклад. І. В. Грищенко. Київ, 2025. 106 с. URL: https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Movna_pydhotovka/Library/Curriculum_IV_BT_2025.pdf

2. Арістова Н.О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих навчальних закладів: монографія. Київ, 2015. 240 с.

3. Aristova N., Vyshnevskaya M. Use of Artificial Intelligence technologies for Foreign language Training. *Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу та повоєнного відновлення: збірник тез доповідей* (Київ, 26-27 жовтня 2023). К., 2023. С. 21-25. URL: https://www.researchgate.net/publication/376646069_USE_OF_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_TECHNOLOGIES_FOR_FOREIGN_LANGUAGE_TRAINING

4. Гомон Н.М., Курдіш О.К., Снопченко В.І. Від біології і біотехнології до генної інженерії. Навч. посіб. для студ. другого та третього курсів біол. ф-ту. Київ, 2010. 207.

5. Грищенко І., Арістова Н. Специфіка викладання іноземної мови в умовах воєнного стану. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.* (Київ, 21-22 вересня 2021 р.). Київ, 2022. 52–55. URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2023/02/Zbirnyk-Svit-dydaktyky-2.pdf>

6. Hryshchenko I.V., Kourdish O.K. Challenges of Today: Another Concept of an English Coursebook for Medical Students. *Актуальні питання інтернаціоналізації вищої освіти в Україні в умовах сучасних освітніх*

реалій: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 21–22 березня 2024 р.). Біла Церква, 2024. С. 56–59. URL: https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/tezy_actual_pitan_intern_21-22.03.24.pdf

7. Ісмаїлова Л.Л. Штучний інтелект в освіті: перспективи та ризики. *Штучний інтелект у вищій освіті: ризики та перспективи інтеграції*: матеріали всеукр. науково-педагогічного підвищення кваліфікації (1 липня – 11 серпня 2024 року). Львів – Торунь, 2024. С. 108–111. URL: https://cuesc.org.ua/images/informlist/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%20advanced_training_OLA.pdf

8. Кецик-Зінченко У. В. Особливості застосування чат-боту ChatGPT у вивченні англійської мови *Штучний інтелект у вищій освіті: ризики та перспективи інтеграції*: матеріали всеукр. науково-педагогічного підвищення кваліфікації (1 липня – 11 серпня 2024 року). Львів – Торунь, 2024. С. 127–131. URL: https://cuesc.org.ua/images/informlist/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%20advanced_training_OLA.pdf

9. Курдіш О.К., Хоперія В.Г., Харченко О.І., Грищенко І.В. Навчальний посібник для студентів 4 курсу (спеціальність 222 «Медицина») ННЦ «Інститут біології та медицини». Київ, 2023. 167 с. URL: https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Movna_pydhotovka/Library/Ukr_mova_osnovy_profcom.pdf

10. Поліщук О. С. English for Biology and Bioengineering: навчальний посібник / О. Поліщук. – Київ, 2017. – 200 с.

11. Тимошук Н.М., Довгань Л.І. English-Ukrainian Environmental Acronyms, Abbreviations and Glossary of Terms. – Вінниця, 2014. – 326 p. URL: <https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/7665.pdf>

12. Шаргун Т. О., Бушко Г. О., Мосіна Ю. С. Сучасні аспекти викладання англійської мови в технічних закладах вищої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020, № 70, Т. 4. С. 205–210. DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-4.38>

Information about the author:

Hryshchenko Iryna Vasylivna,

Doctor of Philological Sciences,

Associate Professor at the Language Training Department,

Educational and Scientific Centre «Institute of Biology and Medicine»,

Taras Shevchenko National University of Kyiv

2, Academician Glushkov ave., Kyiv, 03022, Ukraine